

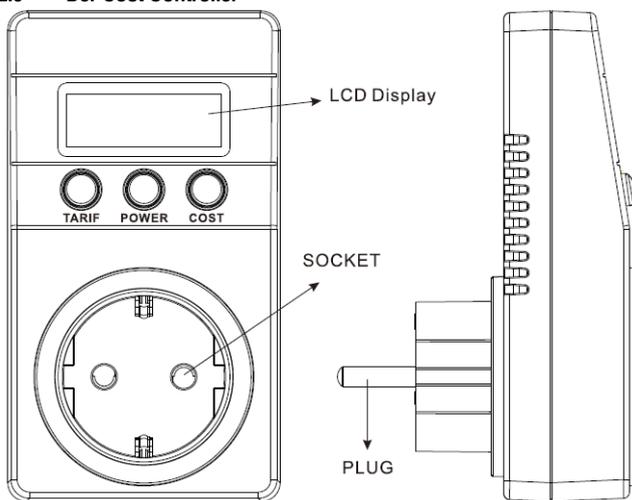
Betriebsanleitung Cost Controller Stromverbrauchs-Überwachung

Inhalt	
Vorstellung	1.0
Der Cost Controller	2.0
Merkmale	3.0
Kostenüberwachung	4.0
Kostenvorhersage	5.0
Augenblicklicher Leistungsverbrauch	6.0
Maximaler Leistungsverbrauch	7.0
Gesamtleistungsverbrauch	8.0
Bestimmungsgemäße Verwendung	9.0
Sicherheitshinweise	10.0
Grundeinstellung	11.0
Tarifeinstellmodus	12.0
Benutzung des Cost Controllers	13.0
Wichtige Hinweise	14.0
Instandhaltung	15.0
Technische Daten	16.0
Haftungsausschluß	17.0

1.0 Vorstellung

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieses Cost Controllers. Dieses Produkt ist eine hochgenaue und leicht einzusetzende Stromverbrauchs-Überwachung, die nach dem letzten Stand der Technik konstruiert ist. Lesen Sie bitte für die optimale Nutzung des Geräts vor der Inbetriebnahme die Hinweise in dieser Betriebsanleitung aufmerksam durch.

2.0 Der Cost Controller



3.0 Merkmale

- Kostenüberwachung
- Kostenvorhersage
- Augenblicklicher Leistungsverbrauch (Watt)
- Anzeige des maximalen Leistungsverbrauchs (Watt max.)
- Anzeige des Gesamtleistungsverbrauchs (Kilowattstunden gesamt)

4.0 Kostenüberwachung

Dieses Merkmal gibt dem Anwender die Möglichkeit, festzustellen, welche Elektrizitätskosten beim Betrieb seiner Elektrogeräte anfallen. Zur Kostenüberwachung wird dieser Wert als **"TOTAL COST"** (= "Gesamtkosten") auf dem LCD angezeigt. Die so erlangte Information erlaubt dem Benutzer, seine Geräte verbrauchseffizient und kostenbewußt einzusetzen.

5.0 Kostenvorhersage

Die Kostenvorhersage ist nützlich zur Einplanung künftiger Stromkosten für den Betrieb von Elektrogeräten über eine bestimmte Zeitperiode, da mit ihr die Größenordnung künftiger Stromrechnungen abgeschätzt werden kann. Es gibt folgende drei Kostenvorhersage-Anzeigen:

- 1) COST/D = Vorhersage der Kosten pro Tag (Normalverbrauch angenommen)
- 2) COST/M = Vorhersage der Kosten pro Monat (Normalverbrauch angenommen)
- 3) COST/Y = Vorhersage der Kosten pro Jahr (Normalverbrauch angenommen)

6.0 Augenblicklicher Leistungsverbrauch

Ist ein Elektrogerät mit dem Cost Controller verbunden, so kann mit einer Betätigung der **"POWER"**-Taste festgestellt werden, welche Leistung (Watt) in eben diesem Augenblick an das angeschlossene Elektrogerät geliefert bzw. von diesem verbraucht wird.

7.0 Anzeige des maximalen Leistungverbrauchs

Durch erneutes Drücken der **"POWER"**-Taste wird der maximale Leistungsverbrauch (Watt max.) angezeigt. Diese Anzeige bezieht sich auf die vom Elektrogerät während des Überwachungszeitraums verbrauchte Maximalleistung.

8.0 Anzeige des Gesamtleistungsverbrauchs

Durch eine weitere, dritte Betätigung der **"POWER"**-Taste schaltet das Gerät zur Anzeige der während des Überwachungszeitraums verbrauchten Gesamtleistung in kWh (Kilowattstunden).

9.0 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Messbereich des Cost Controller reicht von etwa 10W bis 3600W (variiert automatisch mit dem angeschlossenen Gerät) und ist deshalb ideal für die Überwachung einer großen Vielfalt elektrischer Geräte geeignet.

Der Cost Controller wurde nur für den Gebrauch als Indikator der durchschnittlichen Stromkosten von Elektrogeräten entwickelt. Trotz seiner Genauigkeit ist er nicht offiziell zertifiziert und kann deshalb nicht als Beweismittel bei Meinungsverschiedenheiten mit der Elektrizitätsgesellschaft verwendet werden.

- Das Gerät ist nur für den Anschluß an 230 Volt / 50 Hz Wechselspannung zugelassen.
- Es dürfen nur Verbraucher mit der gleichen Spannung (230 Volt / 50 Hz) angeschlossen werden.
- Die maximale Spitzenleistung eines eingesteckten Verbrauchers darf 3600 Watt (Maximaler Strom 16 Ampere, Short Time) nicht überschreiten.
- Der Cost Controller wurde nur zum Einsatz in geschlossenen, trockenen Räumen entwickelt. Eine Verwendung im Freien ist strikt untersagt.
- Der Cost Controller darf in keiner Weise geändert oder modifiziert werden.
- Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild des jeweils anzuschließenden Gerätes.
- Jede andere als die hier beschriebene Verwendung birgt die Gefahr von Kurzschluß, Brand, elektrischem Schlag usw. bzw. der Beschädigung dieses Produkts.

Zur Erhaltung des perfekten Zustands und eines garantiert sicheren Betriebs dieses Produkts ist der Anwender angehalten, die Punkte **Bestimmungsgemäße Verwendung, Sicherheitshinweise** und **Haftungsausschluß** in dieser Betriebsanleitung zu beachten.

10.0 Sicherheitsvorkehrungen

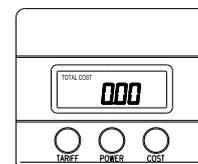
- Verbinden Sie den Cost Controller nur mit einer vorschriftsmäßigen Schutzkontakt-Steckdose (VDE) mit einer Wechselspannung von 230 Volt / 50 Hz \pm 10% (10/16A).
- Die maximale Spitzenleistung eines eingesteckten Verbrauchers darf 3600 Watt (16A) nicht überschreiten.
- Der empfohlene Betriebstemperaturbereich beträgt 0°C bis +50°C. Höhere Temperaturen können besonders während der Messung hoher Lasten zur Überhitzung und zu permanenter Beschädigung des Geräts führen.
- Betreiben Sie das Produkt nicht in geschlossenen Räumen oder widrigen Umgebungsbedingungen, in denen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube auftreten können.
- Vermeiden Sie aus Sicherheitsgründen unbedingt den Betrieb in feuchter Umgebung oder gar ein Feuchtwerden des Produkts.
- Vor einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen oder Baugruppen muß das Gerät unbedingt von der Netzspannung getrennt werden, da beim Öffnen spannungsführende Teile oder Anschlußstellen freigelegt werden könnten.
- Kondensatoren in den Schaltkreisen des Produkts können trotz Trennung des Geräts vom Netzanschluß noch immer Ladungen hoher Spannung enthalten.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- oder Selbsthilfefwerkstätten ist der Umgang durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Stecken Sie nie Nadeln oder andere metallischen oder sonstige Gegenstände in die Netzsteckdose.
- Stecken Sie nie mehrere Cost Controller-Geräte aufeinander.
- Wenn ein gefahrloser Betrieb nicht länger möglich ist, so ist das Produkt außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn
 - a) das Produkt sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - b) das Produkt nicht mehr funktioniert
 - c) eine längere Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen stattgefunden hat oder
 - d) schwere Transportbeanspruchungen nicht auszuschließen sind.

11.0 Grundeinstellung

Der Cost Control verfügt über einen eingebauten Akku, der sich während des Anschlusses an die Steckdose auflädt. Es dauert ca. 12 Stunden, bis der interne Akku voll geladen ist. Mit voll geladenem Akku, kann das Gerät ca. 3 Tage ohne Stromversorgung die Anzeigen und gemessenen Daten aufrecht erhalten.

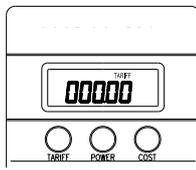
Vor dem Einstecken eines Elektrogeräts in den Cost Controller sind die Grundwerte einzustellen.

Schalten Sie zuerst durch mehrfaches Drücken der **"COST"**-Taste über die Anzeigen **"COST/D"**, **"COST/M"** und **"COST/Y"** in die Anzeige **"TOTAL COST"**. Stellen Sie sicher, daß alle angezeigten Werte auf Null gestellt sind (wie unten gezeigt).



1. Um eine genaue Anzeige zu gewährleisten, muß jeder in der **"TOTAL COST"**-Anzeige nicht von Anwender selbst voreingestellte Wert auf Null zurückgesetzt werden. Um dies zu erreichen, muß die **"COST"**-Taste gedrückt und für etwa 4 Sekunden gehalten werden. Damit werden alle Werte mit Ausnahme des Tarifs (Kosten pro Kilowattstunde) auf den Wert Null zurückgesetzt.
2. Sind alle in der **"TOTAL COST"**-Anzeige dargestellten Werte auf Null zurückgesetzt, dann ist zur Einstellung des Tarifs die **"TARIFF"**-Taste zu drücken.

12.0 Tarifeinstellmodus



Der Preis einer einzelnen kWh (Kilowattstunde) kann gewöhnlich anhand einer früheren Stromkostenrechnung festgestellt werden. Bitte benützen Sie für diesen Zweck den Preis auf einer möglichst jungen Rechnung - die Preise auf einer alten Rechnung könnten sich in der Zwischenzeit geändert haben. Sollten Sie die Kosten pro kWh nicht aus einer früheren Rechnung ersehen können, so erfragen Sie den derzeit gültigen Preis bei Ihrer zuständigen Elektrizitätsgesellschaft. Der Tarif muß vorab nicht notwendigerweise auf Null gestellt werden (wie oben gezeigt). Wird ein Wert angezeigt, der nicht vom Anwender selbst eingestellt wurde, so kann dieser bei der Neueinstellung der Stromkosten pro kWh einfach auf folgende Weise überschrieben werden:

1. Drücken und halten Sie die **"TARIFF"**-Taste (etwa 3 Sekunden), bis die am weitesten rechts stehende Ziffer anfängt zu blinken.
2. Betätigen Sie zur Einstellung der gewünschten Zahl entweder die **"POWER"**- oder die **"COST"**-Taste. Jeder Tastendruck ändert die gewählte Ziffer um den Wert 1. Die **"POWER"**-Taste erhöht dabei die Zahlen von 0 bis 9, während sie die **"COST"**-Taste von 9 bis 0 vermindert.
3. Ist eine Ziffer eingestellt, so führt eine Betätigung der **"TARIFF"**-Taste zur nächstliegenden Ziffer.
4. Wiederholen Sie die obigen Schritte 2 und 3, bis der gewünschte Preis pro kWh eingestellt ist. Ist eine Änderung der jeweils blinkenden Ziffer nicht erforderlich, so wird durch Betätigung der **"TARIFF"**-Taste einfach zur nächsten Ziffer weitergeschaltet. Sind alle Ziffern nach Wunsch eingestellt, so ist zur Bestätigung der Einstellung ein weiteres mal die **"TARIFF"**-Taste zu drücken (die letzte Ziffer auf der linken Seite wird aufhören zu blinken).
5. Ist der Tarif letztlich eingestellt, so kann der Cost Controller in die Netzsteckdose gesteckt und das gewünschte Elektrogerät mit dem Cost Controller verbunden werden.

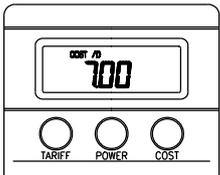
Bemerkung:

Das Elektrogerät sollte auf ganz normale Weise betrieben werden. Für Tips hierzu sehen Sie bitte den Abschnitt Spezielle Bemerkungen.

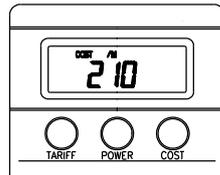
13.0 Benutzung des Cost Controller

Die Benutzung des Cost Controllers ist sehr einfach. Betragen z.B. die Stromkosten für das Elektrogerät X den Wert 7.00 (DM, £, etc.) pro Tag und die Anzeige der **"TOTAL COST"** stellt nach 20-tägigem Betrieb des Elektrogeräts den Wert 140.00 (DM, £, etc.) dar, so können die folgenden Anzeigen angenommen werden:

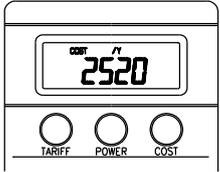
a) Kosten pro Tag:



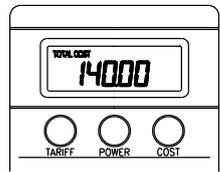
b) Kosten pro Monat:



c) Kosten pro Jahr:



d) Gesamtkosten



Ist die Überwachung eines bestimmten Elektrogeräts beendet, so ist dieses auszuschalten. Der Cost Controller ist aus der Netzsteckdose und das Elektrogerät aus dem Cost Controller zu entfernen. Ist weitere Überwachung gewünscht, so ist der Cost Controller nicht aus der Netzsteckdose und das Elektrogerät nicht aus dem Cost Controller zu entfernen. Die Ablesungen werden einfach bei eingestecktem Elektrogerät fortgeführt.

Bemerkung:

In der obigen Abbildung ist ein täglicher Wert von 7.00 (DM, £, etc.), 7 Tage pro Woche, 30 Tage pro Monat und 12 Monate pro Jahr angenommen (für wechselnde Anzeige dieser Werte betätigen Sie einfach die **"COST"**-Taste). Sollte die Anzeige der Vorhersage den 6-stelligen Anzeigebereich überschreiten, so wird dieser Überlauf auf dem LCD als **"OFL"** dargestellt. Da der Preis pro kWh gewöhnlich nicht geändert wird (außer durch die Elektrizitätsgesellschaft), ist es nach Beendigung einer Überwachung nur notwendig, die Anzeige der Gesamtkosten (tatsächlich verbrauchte Elektrizität pro Tag, Monat und Jahr) auf Null zurückzusetzen. Drücken und halten Sie dazu die **"COST"**-Taste (etwa 4 Sekunden), wodurch alle Werte (mit Ausnahme des Tarifs, d.h. des Preises pro kWh) auf Null zurückgestellt werden (siehe auch Schritt 2 des Abschnitts **Grundeinstellung** oben).

14.0 Wichtige Hinweise

Wird eine Kostenvorhersage bewünscht, so sollte das überwachte Elektrogerät ganz normal betrieben werden. Für die genaue Bestimmung der Kosten pro Tag, Woche, Monat und Jahr wird allerdings dringend empfohlen, das Gerät mit dem Cost Controller verbunden zu halten und es über mehrere Tage normal zu betreiben. Auf diese Weise kann der Cost Controller einen genaueren Durchschnittswert der verbrauchten Leistung und damit der Kosten über die gewünschte Zeitperiode berechnen.

Je länger die Gesamtkosten eines Elektrogerätes vom Cost Controller überwacht werden, umso genauer kann die Vorhersage (Tag, Woche, Monat, Jahr) und die Anzeige der laufenden Gesamtkosten sein. Hierfür gibt es eine Reihe von Gründen. Einige davon sind:

- Die Versorgung Ihrer Netzsteckdose durch die Elektrizitätsgesellschaft ist nie konstant. Sie wird immer in einem bestimmten Bereich variieren. Sollte z.B. die Variation je Sekunde 1% betragen und der Cost Controller wird für nur 5 Minuten eingesetzt, so ist die Genauigkeit zwangsläufig geringer als bei einer Überwachung der gleichen Schwankungen über einen Zeitraum von 3 Stunden.
- Manche Elektrogeräte verbrauchen beim ersten Einschalten mehr Strom als nach einer gewissen Betriebsdauer (auch als „Warm-up“ bekannt).

Beispiel 1:

Eine Lampe wird mit dem Cost Controller verbunden und jeden Abend betrieben:

- Tag 1 von 18.00 Uhr bis 20.00 Uhr
- Tag 2 von 19.00 Uhr bis 21.00 Uhr
- Tag 3 von 18.30 Uhr bis 20.30 Uhr

Die angenommenen Betriebskosten der Lampe seien 1.00 (DM, £, etc.) pro Stunde. Die Gesamtkosten um 20.00 Uhr des Tages 1 wären dann 2.00 (DM, £, etc.). Bei einer eventuellen Bestimmung der Kosten pro Tag würden nun 24.00 (DM, £, etc.) angezeigt, da der Cost Controller zu diesem Zeitpunkt annimmt, die Lampe bliebe den ganzen Tag eingeschaltet, was in Wirklichkeit nicht der Fall ist. Um 18.59 Uhr des Tages 2 wird der Cost Controller zwar noch dieselben Gesamtkosten anzeigen, die angezeigten Kosten pro Tag wären allerdings auf etwas über 2.00 (DM, £, etc.) gesunken, da die Lampe eben für 23 Stunden nicht benutzt wurde. Vor Einschalten der Lampe am Tag 4 wird der Cost Controller demzufolge den Gesamtleistungsverbrauch und die neue, größere Länge der Ausschaltedauer registriert haben und in der Lage sein, eine noch genauere Anzeige der Kosten pro Tag zu liefern. Es sollten jetzt 2.00 (DM, £, etc.) angezeigt werden, so daß Sie genau erkennen können, wieviel Sie der tägliche Betrieb der Lampe durchschnittlich kostet.

Beispiel 2:

Manche Elektrogeräte werden ständig automatisch oder manuell für verschieden lange Zeitperioden ein- und ausgeschaltet. Beispiele hierfür sind Kühl- und Gefrierschränke oder Fernsehgeräte. Da solche Geräte einen extrem unterschiedlichen Leistungsverbrauch pro Zeiteinheit aufweisen, wird empfohlen, erst dann eine Ablesung vorzunehmen, wenn das Gerät mehrere Tage über den Cost Controller betrieben wurde. Wenn die Ablesung nach nur einmaligem Ein- und Ausschalten vorgenommen wird, ist eine genaue Bestimmung der Kosten über die Zeit nicht möglich. Es kann dann nur festgestellt werden, wieviel die aufgelaufenen Gesamtstromkosten des Gerätes betragen.

Beispiel 3:

Manche Elektrogeräte werden nur zeitweise eingesetzt. Beispiele hierfür sind Hobbygeräte wie Bohrmaschinen oder Küchengeräte wie Mixer oder Kaffeemaschinen. Bei solchen Geräten ist es nicht zu empfehlen, die Kosten pro Tag, Woche, Monat oder Jahr feststellen zu wollen. Hier ist es viel einfacher, die angezeigten Gesamtkosten immer dann zu notieren, wenn das Gerät tatsächlich benutzt wird.

15.0 Instandhaltung

- Prüfen Sie das Produkt in regelmäßigen Zeitabständen auf Beschädigungen.
- Benützen Sie zur Reinigung von Gehäuse und Anzeige nur ein weiches, leicht feuchtes Tuch. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel.
- Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser.
- Instandhaltungsarbeiten oder Reparaturen dürfen nur von einem autorisierten, mit den relevanten Vorschriften vertrauten Fachmann durchgeführt werden.

16.0 Technische Daten

- Absolute maximale Spitzenwerte (kurzzeitig)
 - Leistung : 3600W
 - Strom : 16A
- Betriebsspannung : 230VAC / 50Hz
- Betriebstemperatur : 0°C bis +50°C

17.0 Haftungsausschluß

- Der Hersteller bzw. Lieferant übernimmt keinerlei Verantwortung für inkorrektes Lesen bzw. für alle Konsequenzen, die dadurch verursacht werden.
- Dieses Produkt wurde nur für den Gebrauch als Indikator der durchschnittlichen Stromkosten von Elektrogeräten entwickelt. Trotz seiner Genauigkeit ist er nicht offiziell zertifiziert und kann deshalb nicht als Beweismittel bei Meinungsverschiedenheiten mit der Elektrizitätsgesellschaft verwendet werden.
- Dieses Produkt darf nicht für medizinische Zwecke oder zur Information der Öffentlichkeit eingesetzt werden.
- Die technischen Daten dieses Produkts können ohne weitere Ankündigung geändert werden.
- Dieses Produkt ist kein Spielzeug und gehört deshalb nicht in Kinderhand.
- Beschädigungen dieses Produkts, die auf Mißachtung, Mißbrauch oder Nichtbeachtung der Angaben in dieser Betriebsanleitung zurückzuführen sind, führen zum Verfall der Garantieansprüche.
- Der Hersteller bzw. Lieferant übernimmt keinerlei Verantwortung für Folgeschäden, die als Konsequenz der Nichtbeachtung obiger Punkte auftreten.
- Diese Bedienungsanleitung darf ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers auch nicht auszugsweise reproduziert werden.



Laut Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) gehört Elektroschrott nicht in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Gerät in für Elektroschrott vorgesehene Container oder bei einer lokalen Sammelstelle.

Operating Manual

Cost Control - Power Consumption Monitor

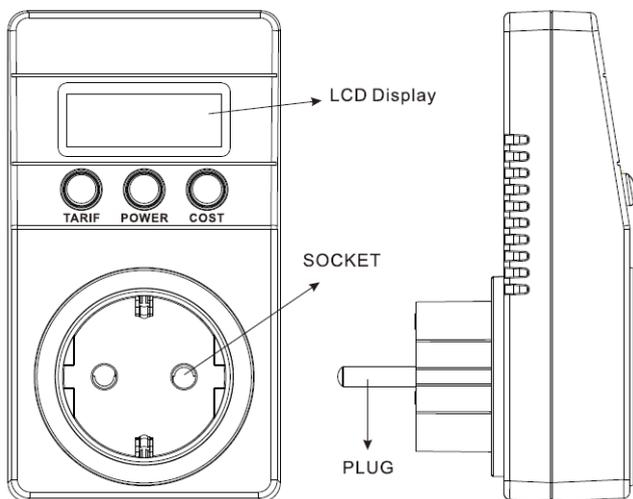
Contents

Introduction	1.0
The Cost Control	2.0
Features	3.0
Cost Monitoring	4.0
Cost Forecasting	5.0
Instantaneous power consumption	6.0
The maximum power consumption	7.0
Total power consumption	8.0
Intended Use	9.0
Safety Precautions	10.0
Setting up	11.0
Tariff setting mode	12.0
Using Cost Control	13.0
Extra Notes	14.0
Maintenance	15.0
Specifications	16.0
Liability Disclaimer	17.0

1.0 Introduction:

Congratulations on purchasing the Cost Control. This is a state-of-the-art power monitoring socket that is highly accurate and easy to use. Please read this instruction manual before putting the Cost Control into operation as it will allow users to gain the optimum benefits of all its features.

2.0 The Cost Control



3.0 Features:

- Cost monitoring
- Cost forecasting
- Instantaneous power consumption (Watt).
- Maximum load power display (Max Watt).
- Total energy consumption display (Total kilo Watt hour)

4.0 Cost Monitoring:

Using this feature, users will see the cost of electricity in running their electrical appliances. For cost monitoring, the value is shown on the LCD as "TOTAL COST" and the information obtained will enable users to be more power consumption aware and efficient.

5.0 Cost Forecasting:

Cost forecasting is useful for budgeting future electricity bills as the approximate cost to run an electrical appliance over a period of time can be estimated in this way. There are three cost forecasting displays screens as follows:

- 1) COST/D = cost per day forecast (assuming normal usage)
- 2) COST/M = cost per month forecast (assuming normal usage)
- 3) COST/Y = cost per year forecast (assuming normal usage)

6.0 Instantaneous power consumption:

When an electrical appliance is plugged into the Cost Control, by pressing the "POWER" key, the instantaneous power (Watts) being used at that precise moment in time can be ascertained.

7.0 The maximum load power display:

Again, by pressing the "POWER" key, the maximum load power (Maximum Watts) will be displayed. This reading applies to maximum power that an electrical appliance has used during its monitoring period.

8.0 Total energy consumption display:

Again, by pressing the "POWER" key for a third time, the LCD will alternate to show the total kWh consumed by an electrical appliance for the monitoring period.

9.0 Intended Use:

The measuring range of the Cost Control is from approximately 10W to 3600W (automatically varies from one appliance to another) and is therefore ideal for use with a large variety of electrical appliances.

Cost Control is designed for use only as an indicator for the average cost and average amount of electricity used for electrical appliances. Despite its accuracy it is not officially certified and therefore readings cannot be used as evidence in any dispute between the Electricity Company and the user.

- Cost Control is approved for use on a 230V / 50Hz mains supply only.
- Only loads with the same voltages (230V / 50Hz) can be connected.
- The max. load of any appliances connected must not exceed 3600 Watt (Max. current 16A, short time).
- Cost Control is only designed for indoor use within dry environments. Outdoor use is strictly prohibited!
- Cost Control may not to be altered or modified in any way.
- Observe the specifications on the type plate of the appliance to be connected!
- Any other use, other than described, may risk dangers in short circuiting, fire, electrical shock, etc and damage of this product.

In order to maintain perfect condition and guarantee safe operation of this product, the user must observe the **Intended Use, Safety Precautions and Disclaimer Liability** notes in this operating manual.

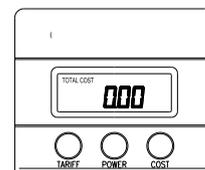
10.0 Safety Precautions:

- Connect Cost Control only to an approved 230VAC / 50Hz \pm 10% (10/16A) earth-contact type mains outlet (VDE)
- The max. load of 3600 Watts (16A) must not be exceeded
- The recommended operating temperature is 0°C to +50°C. Higher temperatures may especially during measurements of large loads lead to dangers of overheating and permanent damage of the product.
- Do not operate the product within confined rooms or other adverse conditions where inflammable gases, vapors or dusts may be present!
- For safety, never allow the product to operate in moist conditions or to get wet.
- The product must under all circumstances be separated from mains supply prior any to maintenance, repair, change of parts or disassembly otherwise components and connectors carrying high and dangerous voltages may be exposed.
- Capacitors in the circuitry of the product may still carry high voltage charges even though it has been separated from the mains supply.
- In commercial institutions the safety regulations of the alliance of commercial professionals associations for electrical installations and production facilities must be observed!
- In schools, educational institutions, hobby shops or co-operative workshops the use of the product must be responsibly supervised by trained personnel!
- Never insert needles, metal or any other objects into the mains outlet!
- Do not plug one Cost Control into another!
- If the product is no longer able to operate safely, it must be put out of operation and disposed of for reason of any accidental use when the following is evident:-
 - a) product shows obvious signs of damage.
 - b) product does not function
 - c) product has been stored in unfavorable conditions for a long period of time.
 - d) heavy strain during product's transport may have occurred.

11.0 Setting up:

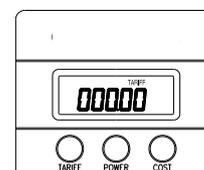
The Cost Control has a built in battery that charges while connected to the wall outlet. It takes about 12 hours until the internal battery is fully charged. With a fully charged battery, the device is able to display and keep the measured data, without external power for about 3 days.

Before plugging appliances into the Cost Control, the cost values must be set. Firstly, enter the "TOTAL COST" display by pressing the "COST" key to alternate between "COST/D", "COST/M and "COST/Y" displays. Now check that all the values displayed are set to zero as follows: (as illustrated below).



1. Any preset values in the "TOTAL COST" display that the user has not set in must be reset to zero to ensure accurate readings. To do this, simply press and hold down the "COST" key (for approximately 4 seconds) and all values with the exception of Tariff (cost per kilowatt hour) will be reset to zero.
2. Once all the values displayed are set zero in the "TOTAL COST" display, then press the "TARIFF" key to enter the Tariff setting mode.

12.0 Tariff setting mode:



The value of a single unit of kWh (kilo Watt hour) can usually be found on a previous electricity bill. Please take this figure from a recent bill as costs may have since been updated by the Electricity Company. If the cost of a kWh cannot be found on the bill, then contact your local Electricity Company for the price of this unit. The Tariff display may not necessarily be set to zero (as illustrated above). If there are any preset values that the user has not set themselves, then simply overwrite them when setting the unit cost of a kWh as follows:

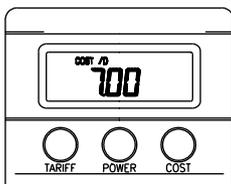
1. Press and hold the “**TARIFF**” key (approximately 3 seconds) until the first digit on the right hand side starts flashing.
2. Now press either the “**POWER**” or “**COST**” keys to set the desired digit. Each press of either key changes the digits by one. The “**POWER**” key increases the digits from 0 to 9 and the “**COST**” key decreases from 9 to 0.
3. Once a digit is set, press the “**TARIFF**” key once to move to the next digit.
4. Repeat steps 2. and 3. until the desired values for the kWh are set. If any of the digits do not require changing then simply press the “**TARIFF**” key to move to the next. Once all the desired value has been selected, the “**TARIFF**” key should be pressed once more to confirm the setting of all digits (the last digit on the left had side will stop flashing).
5. Once the Tariff is set, plug the Cost Control into the mains supply and then plug the electrical appliance into the Cost Control.

Note: The appliance should be operated as normal - for hints on this see the “**Extra Notes**” section.

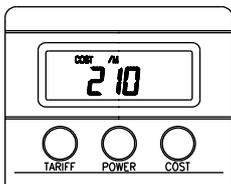
13.0 Using the Cost Control

Using the Cost Control is very easy. For example: the cost to operate appliance “X” is 7.00 (DM, £ and etc.) per day and after 20 days of operating the appliance, the TOTAL COST is 140.00 (DM, £ and etc.), therefore, we can assume the following readings: -

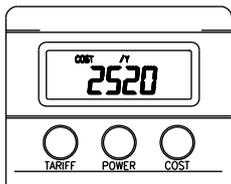
a) Cost per day is:



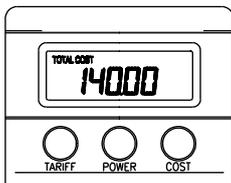
b) Cost per month is:



c) Cost per year is



d) Total Cost is:



When the monitoring of an electrical appliance is complete; simply turn the appliance off, remove the Cost Control from the mains and then remove the appliance from the Cost Control. However, should further monitoring be required, then do not remove the electrical appliance from the Cost Control and mains supply but simply take the reading with the electrical appliance still plugged in.

Notes: The above illustrations shown assume a daily value of 7.00 (DM, £ and etc.) and 7 days per week, 30 days a month and 12 months a year (to alternate between these displays simply press the “**COST**” key.

“OFL” will be displayed on the LCD should any cost forecasting reading be over the 6-digit display range.

As the price of a kWh unit does not change (unless by the Electricity Company), only the Total Cost display (actual electricity used per day, month and year) requires resetting once the Cost Control has completed a reading. To reset, press and hold down the “**COST**” key (for approximately 4 seconds) where all values (with the exception of Tariff - cost per kilowatt hour) will be reset to zero (as was done in **Setting up** - step 2, above).

14.0 Extra Notes:

The electrical appliance connected to the Cost Control should always be operated as normal if forecasting of the cost is required. If an accurate reading per day, month or year is required then it is highly recommended to keep the appliance plugged into the Cost Control and to operate it normally for at least a few days. This is so that it can take an average of the power used and its cost over the time period.

The longer the Total Cost of an appliance is monitored by the Cost Control, the more accurate any forecast (day, month, year) or Total Cost reading will be. There are a variety of reasons for this, some of them are:

- The power supply to the mains from the Electricity Company is never constant and at some stage will vary slightly. For example, if electricity varies by 1% for every 1 second of usage and the Cost Control is used for only 5 minutes then the cost forecast will not be as accurate compared to use for 3 hours with the same variation of 1% for every 1 second in the power supply.
- Some electrical appliances use more electricity when first turned on than others and the amount of electricity it uses will decrease the longer it left operating (commonly referred to as “Warming up”).

Example 1:

A lamp is plugged into the Cost Control and operated every evening:

Day 1, from 18.00hrs to 2000hrs
Day 2, from 19.00hrs to 2100hrs
Day 3, from 18.30hrs to 2030hrs

Assume it costs 1.00 (DM, £ and etc.), per hour to run this lamp, the Total Cost at 2000hrs on day 1 would be 2.00(DM, £ and etc.). If Total Cost per day is required then it will show 24.00 (DM, £ and etc.) - at this point the Cost Control is assuming the lamp will be left on all day for 24 hours, but this is not the case. At 1859hrs on day 2, the Cost Control will show the Total Cost as the same at 24.00 (DM, £ and etc.) but now the cost per day would have dropped to about 2.00 (DM, £ and etc.) as it has not been used for the last 23 hours. Before the lamp is turned “ON” on day 3, the Cost Control will have taken the total power consumption and the length of time that it has been turned off and averaged them out for an accurate cost per day reading. This should show 2.00 (DM, £ and etc.) and so you know how much, on average, the lamp is costing to operate everyday.

Example 2:

Some appliances are constantly turned on and off for varying amounts of time, such as refrigerators (motors), freezers, TV sets and etc. The power used by each of these electrical appliances varies greatly due to the time the motor is switched on and off, in such cases, it is recommended to keep the appliance plugged into the Cost Control for several days before taking the reading. If a reading is taken after the appliance has turned on and off only once, then this will not be an accurate account of its cost over time. It will only be an accurate reading of the cost of power that it has used in total.

Example 3:

Some appliances are used infrequently, such as power tools, food processors/mixers and so on. In cases like these, it is not recommended to try to work out the average cost per day, month or year. It is much easier to simply see make a note on how much it has cost (Total Cost) each time the appliance has been operated.

15.0 Maintenance:

- Check the product for any damages at regular intervals!
- When cleaning the LCD and casing, use a soft damp cloth only. Do not use solvents or scouring agents.
- Do not submerge this unit into water.
- Any maintenance or repairs must only be performed by authorized service personnel being familiar with all relevant regulations.

16.0 Specifications:

- Absolute max. rating (short-time)
 - Load : 3600W
 - Current : 16A
- Operating voltage : 230VAC/50Hz
- Operating temperature : 0°C to +50°C

17.0 Liability Disclaimer:

- The manufacturer and supplier cannot accept any responsibility for any incorrect readings and any consequences that occur should an inaccurate reading take place.
- This product is only designed for use only as an indicator for the average cost and average amount of electricity used for electrical appliances. Despite its accuracy it is not officially certified and therefore readings cannot be used as evidence in any dispute between the Electricity Company and the user.
- This product is not to be used for medical purposes or for public information.
- The specifications of this product may change without prior notice.
- This product is not a toy. Keep out of the reach of children
- Damage caused by neglect, misuse or failure to comply with this manual will invalidate the warranty of this product.
- The manufacturer cannot and will not be held liable for any consequential damages caused for the above.
- No part of this manual may be reproduced without written authorization of the manufacturer.



This symbol signifies that you must dispose of electrical devices separate from the general household waste. Dispose the device at your local electronic waste collection point or recycling centre.

This applies to all countries of the European Union, and to other European countries with a separate waste collection system.